

公開実用 昭和61-183637

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-183637

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 32 B 3/28  
15/08  
15/12

識別記号

庁内整理番号

6617-4F  
2121-4F  
2121-4F

⑭ 公開 昭和61年(1986)11月15日

審査請求 有 (全頁)

⑮ 考案の名称 アルミ段ボール

⑯ 実 願 昭61-67317

⑰ 出 願 昭56(1981)4月1日

⑱ 実 願 昭56-46758の分割

⑲ 考 案 者 石 崎 由 夫 魚津市大字大海寺野村1181 石崎産業株式会社内

⑳ 出 願 人 石崎産業株式会社 魚津市大字大海寺野村1181

㉑ 代 理 人 井理士 恒 田 勇

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

アルミ段ボール

2. 実用新案登録請求の範囲

1) コルゲート加工された中芯の片面又は両面にライナーを接着してなる段ボールにおいて、上記片面又は両面のライナーの少なくとも一層のライナーが、厚み15 $\mu$ ないし200 $\mu$ のアルミ箔に紙及び/又は合成樹脂シートをラミネートしたアルミ箔主体のラミネート物であることを特徴とするアルミ段ボール。

2) 合成樹脂シートが合成樹脂フィルム、合成樹脂クロス、合成樹脂発泡シート、合成樹脂製エアキャップシートのいずれか又はそれらの複合シートであることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

3) アルミ箔ラミネート物層が〔アルミ箔＋紙〕であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲

454

第1項記載のアルミ段ボール。

4)アルミ箔ラミネート物層が〔紙＋アルミ箔＋紙〕であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

5)アルミ箔ラミネート物層が〔アルミ箔＋合成樹脂発泡シート＋紙〕であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

6)アルミ箔ラミネート物層が〔アルミ箔＋フラットヤーンクロス＋紙〕であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

7)アルミ箔ラミネート物層が〔アルミ箔＋フラットヤーンクロス＋合成樹脂発泡シート＋紙〕であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

8)アルミ箔ラミネート物層以外のライナーが、紙に合成樹脂シートをラミネートしてなる強化紙の層であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のアルミ段ボール。

9) 強化紙層が〔合成樹脂フィルム＋フラットヤー  
ンクロス＋紙〕であることを特徴とする実用新  
案登録請求の範囲第8項記載のアルミ段ボール。

10) 強化紙層が〔合成樹脂フィルム＋紙〕である  
ことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第8項  
記載のアルミ段ボール。

11) 合成樹脂フィルムがその表裏の一面にアルミ  
蒸着被膜を施したものであることを特徴とする実  
用新案登録請求の範囲第8項ないし第10項記載の  
アルミ段ボール。

12) 強化紙層が〔合成樹脂発泡シート＋紙〕であ  
ることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第8  
項記載のアルミ段ボール。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は断熱性、遮音性、機械的強度及び電磁  
波遮蔽性に優れたアルミ段ボールに関する。

段ボールは、安価で適度の強度を持つ材料であ  
るため、一般に非耐久的容器等の材料として広く

使用されている。

〔従来の技術〕

段ボールの一般的構造は、コルゲート加工された紙製中芯の片面又は両面に紙製のライナーを接着したものであるが、中芯とライナーとの間に並列に細分化された空気層を有するため、多少の断熱性及び遮音性を持っている。

しかし、全体として紙質であることから耐水耐湿性が劣るため、吸水、吸湿により機械的強度を著しく低下させるとともに、断熱性を大きく損なう欠点があった。

このため、段ボールを保温又は保冷用容器として、或いは断熱材や遮音材として建築資材、例えば建築仕上げ材などに使用されることはほとんどなかった。

一方、一般的な建築用断熱材として、グラスウールなどの無機繊維質断熱材や、小さな独立した気泡を持つプラスチック気泡シートなどが知られており、またこれらに輻射係数の小さい $7 \sim 8 \mu$ 以下の厚みの薄いアルミ箔を貼ったものも使用さ

れている。

しかし、いずれも構造的に強度が弱く、剛性に劣り、コスト的には段ボールと比較して高価である欠点を有する。また施工においても、張り施工を要したり、釘付け後もさらに胴縁や木ずりによる押えが必要であるなど、施工に手間を要する欠点があった。

#### 〔 考案の目的 〕

本考案は、安価で適度の断熱性と遮音性を有する段ボールを、さらに断熱効果を高め且つ剛性を持たせて保温保冷用通い包装資材として、又は電磁波遮蔽用資材として、或いは断熱・遮音建材、車両の内装基材等として使用し得るよう改良したものである。

#### 〔 考案の構成 〕

本考案は、片面又は両面ライナーの少なくとも一層のライナーを、厚み $15\mu\sim 200\mu$ のアルミ箔と紙及び／又は合成樹脂シートとのアルミ箔主体のラミネート物にすることにより、断熱、遮音、剛性及び電磁波遮蔽性に優れたアルミ主体の段ボ-

ルを提供することを目的としている。

即ち、本考案のアルミ段ボールは、輻射伝熱量のほとんどを阻止し、その背後の熱伝導率の小さい空気層と相まって、断熱効果に非常に優れ、電磁波遮蔽性を持たせることができ、更にアルミ自体の剛性と段ボール構造特有の構造的強度と遮音性とを備えたアルミ主体の段ボールである。

更には、上記アルミラミネート物層以外のライナーを、紙と合成樹脂シートのラミネート強化紙の層にすることもできる。このような強化紙を使用することにより、機械的強度(圧縮強度、破裂強さ、表面強さ等)、耐水・耐湿性を一層向上させるとともに、断熱性、遮音性をも向上させたアルミ主体段ボールを提供することができ、保温保冷用包装資材として、又は電磁波遮蔽用資材として、或いは建築資材特に建築仕上げ材として、更に自動車の天井材やドアの内張り材等の資材として、市場を新たに開拓することができる。

本考案に使用されるアルミ箔ラミネート物は、厚みが15 $\mu$ 以上200 $\mu$ 以下のアルミ箔に紙及び／

又は合成樹脂シートをラミネートしたものである。

アルミ箔の厚みが $15\mu$ より薄いときは、アルミ特有の剛性のある強度を得ることができない。また、電磁波遮蔽のためには、アルミ箔は少なくとも $15\mu$ 以上の厚みであることが必要であり、好ましくは $60\mu$ 以上の厚みがよい。

しかし、アルミ箔の厚みが $200\mu$ より大きいときは、コスト上の問題を生じるばかりか、性能上も特別の向上は認められない。

合成樹脂シートとしては、合成樹脂フィルム、合成樹脂クロス、合成樹脂発泡シート、合成樹脂製エアキャップシート等を使用することができる。

上記アルミ箔にラミネートされる紙としては特に制限はないが、一般段ボール用のライナーに使用される紙が好ましい。紙自身は熱伝導率の低い材料なので、アルミ箔からの伝導伝熱を遮断する効果がある。

アルミ箔と紙及び／又は合成樹脂シートとをラミネート接着するには、通常のホットメルトラミネート法、エキストルージョンラミネート法、ウェッ



トラミネート法あるいはドライラミネート法などを利用することができる。

またアルミ箔ラミネート物は、〔アルミ箔〕－〔紙〕，〔アルミ箔〕－〔合成樹脂シート〕，〔アルミ箔〕－〔合成樹脂シート〕－〔紙〕，〔アルミ箔〕－〔紙〕－〔合成樹脂シート〕，〔紙〕－〔アルミ箔〕－〔紙〕，〔紙〕－〔アルミ箔〕－〔合成樹脂シート〕，〔合成樹脂シート〕－〔アルミ箔〕－〔合成樹脂シート〕……など、アルミ箔に対して、一層以上の紙及び／又は一層以上の合成樹脂シートを適宜順序にラミネートしたいずれのラミネート物をも使用することができる。また二層以上のアルミ箔を使用したラミネート物を使用してもよい。

#### 〔実施例〕

第1図は本考案実施例片面段ボールの断面図であり、紙製の中芯1と、紙5の外面にアルミ箔6をラミネートした紙ラミネートアルミ箔のアルミ主体ライナー2aとから構成されている例である。

このアルミ主体ライナー2aについては、その

他、合成樹脂フィルム、合成樹脂フィルムクロス、発泡樹脂シート、樹脂製エアーキャップシートなどの合成樹脂シートを構成要素として含むアルミラミネート物層の例もある。

第2図は本考案実施例両面段ボールの一例を示す断面図で、一方は紙ラミネートアルミ箔のアルミ主体ライナー2aで、他方が強化紙ライナー2bである例を示す。強化紙は、紙に一般のフィルムやクロスなどのシート類をラミネートしたものが好ましいが、合成樹脂フィルムを延伸して製造したフラットヤーンのクロス7は安価であり、かつ引張り等の機械的強度が大きく、湿分の透過を防止し、耐摩耗性も大きい点で包装用通函として特に好ましい。フラットヤーンの最も一般的なのは、ポリプロピレン、ポリエチレンのフラットヤーンである。また、合成樹脂フィルムに割れ目を入れて割繊維としたものを縦と横にラミネート接着して得られる不織布も好適に使用することができる。このクロス面7は材質的に強度を向上させるだけでなく、耐水耐湿性を向上させる効果もある。

る。また、クロス面 7 にセメントモルタル、しつ  
くい、プaster等の塗り壁材料を施工すると、  
塗り壁の割れが防止される。

その他、ライナーの両方が紙ラミネートアルミ  
箔である場合、一方が紙ライナーである場合、或  
いはアルミラミネート物の層に上記した合成樹脂  
シートを含む場合など、多くの例がある。

第 3 図は本考案実施例複両面段ボールの断面図  
で、第 3 図(a)は外層を構成するライナーの一方  
が紙ラミネートアルミ箔ライナー 2 a、他方が強  
化紙ライナー 2 bで、内層が紙ライナー 2 と紙製  
中芯 1, 1 とから構成されている例を示し、第 3  
図(b)は外層ライナーの一方が紙ラミネートアル  
ミ箔ライナー 2 a、他方のライナーがアルミ箔 6  
と紙 5 との間に合成樹脂シート 4 を介在させたサ  
ンドイッチラミネートアルミ箔ライナー 2 cであ  
る例を示す。その他、外層が共に紙ラミネートア  
ルミ箔ライナー 2 a, 2 aである場合、内層ライナ  
ーがクロス 7 である場合などがある。

上記した本考案実施例各段ボールは、少なくとも

も一層のライナーが、厚み15 $\mu$ ないし200 $\mu$ のアルミ箔6と紙5及び／又は合成樹脂シート4とのアルミ箔主体ラミネート物にて構成されている。

また段ボール構造は、中芯とライナーとの間に並列に細分化された空気層3を有している。この空気層3は、熱伝導率が小さく非常に優れた断熱性を持ち、また細分化されているので、空気の対流が阻止され断熱性の著しい低下が防止されている。さらに、吸音効果すなわち遮音性をも示す。

本考案のアルミ段ボールは、アルミ箔ラミネート物を使用しているので、従来段ボールの欠点であった耐湿性の悪さ、剛性等の強度の不足を補うことができ、さらに輻射熱を遮断することによって非常に大きな断熱性を付与することができる。

また、アルミ箔ラミネート物の他に紙にクロス強化した強化紙を使用する場合は、段ボール自体の破裂強さ、圧縮強さなどが強化され一層剛性を増し、さらに釘付けしたときに段ボールの釘貫通部に裂けが全く生じないなど、断熱性の優れた保温保冷用包装通函として、或いは断熱・遮音建

材又は単面内装材等に使用して最適である。

次に本考案段ボールの使用について説明する。

先ず、本考案アルミ段ボールを使用して保温・保冷用の通函とすることができる。

従来より、7～8μ程度の厚みの薄いアルミ箔又は銀箔を貼った板紙より成る保温容器は、十分な保温・保冷効果が得られず、しばしばトラブルを生じていた。

しかし、本考案アルミ段ボールによる保温保冷用段ボール箱は、強度的に優れているので通函とすることができ、且つ箱の内側面がアルミ箔ラミネート物層となるように箱を形成することにより、箱内部の保冷効果又は保温効果を格段に向上させることができる。

また、60μ以上の厚みのアルミ箔をラミネートしたものは、電磁波遮蔽効果を十分に発揮するので、今日の電子製品の包装用資材として活用できる。

本考案段ボールを建材として使用するときは、紙質部分を防炎加工することは一層望ましい。例

えば、ライナー部が紙ラミネートアルミ箔及び強化紙で構成され、中芯が紙製である場合には、中芯原紙及びライナー用強化紙を予め有機リン酸系等の難燃処理剤に浸漬処理し、防炎加工することが望ましい。また、接着剤などをBHC防虫剤等で防虫加工して製造することも望ましい。

また、壁面等到下地材又は仕上げ剤として使用する場合には、段ボール内部の空気層3の空気が対流によって移動しにくいように使用するのが好ましい。両面段ボール、複両面段ボール、複々両面段ボールと、段構造及びライナー数を増大させると、細分化された空気層が増大し、ライナーによる吸音効果も増大するので、順次、断熱性及び遮音性を増大させることができる。

また強化紙の層を含む上記両面段ボール等は、剛性のある板体なので、ベニア板と同様に釘打ちを行なうことができ、施工が容易である。したがって、例えば断熱、遮音用床下地材として利用しても単に釘付けするだけで湾曲することがなく、作業性が良い。

それに反し、従来の気泡体あるいはガラス繊維よりなる断熱・防音材は、柔軟なため張り施工を必要とし、釘付け後も胴縁や木ずりで押えなければならない欠点がある。

またコスト面においても、段ボール自体は非耐久の包装資材として利用されているほど安価であり、またアルミ箔は、加工性が良く、価格も比較的安価である。

従って、本考案段ボールを断熱・遮音建材として使用するときには、コスト的には従来の断熱・遮音建材よりも極めて安価となり、しかも断熱性及び遮音性は従来材料と同等以上の効果を得ることができる。また、剛性等の機械的強度も向上しているので、自動車等の内装材として使用しても同様の効果を得ることができる。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように本考案段ボールによれば、従来の包装資材としての使用はもちろん、内部の空気層とアルミ箔ラミネート物とによる断熱性、電磁波遮蔽性、遮音性並びに剛性等の機械的強度

を利用して、保温・保冷用段ボール通函、電磁波遮蔽用資材、建築資材、自動車等の車面の天井材又は車両ドアの内張り或いは電気絶縁材などとしても使用することができ、段ボールの新規用途を開発することができる。

特に、強化紙の層を備えた本考案段ボールは、ラミネートされたクロスなどの機械的強度(圧縮強度、破裂強さなど)、耐水耐湿性、表面耐摩耗性、断熱性、吸音効果などが付加されるので、施工に際して、釘打ち、ネジ止めなどの機械的締結施工を容易かつ強固に行うことができるとともに、断熱性及び遮音性を一層向上させることができる。

またコスト的にも安価な断熱・遮音建材、車両内装基材、電磁コイル等の絶縁材を新規に提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本考案実施例段ボールの構造を示す断面図。



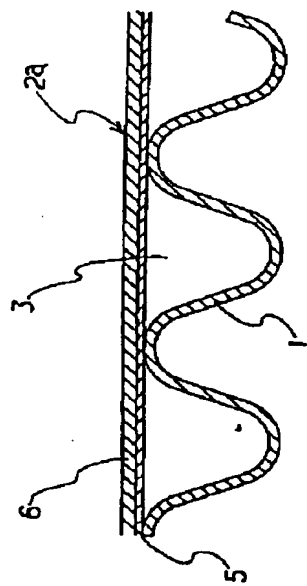
1 … 中 芯      2 , 2 a , 2 b , 2 c … ラ イ ナ ー  
3 … 空 気 層      4 … 合 成 樹 脂 シ ー ト      5 … 紙  
6 … ア ル ミ 箔      7 … 合 成 樹 脂 ク ロ ス

実 用 新 案 登 録 出 願 人      石 崎 産 業 株 式 会 社

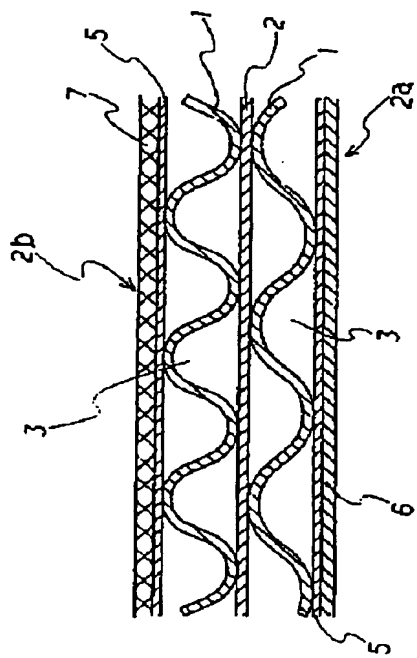
代 理 人   弁 理 士      恒   田   勇



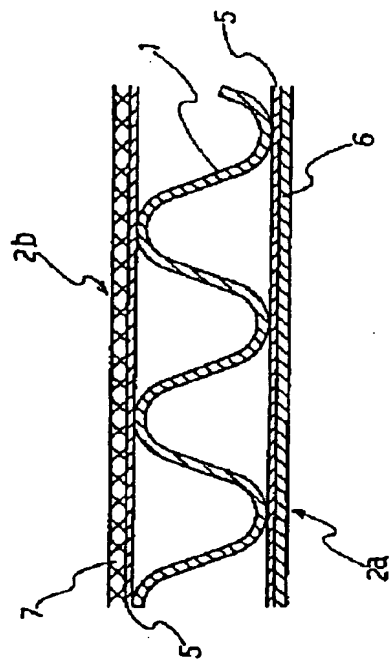
464



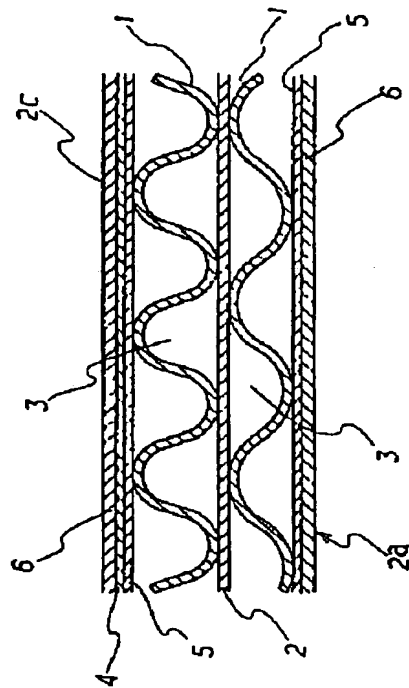
第 1 図



第 3 図 (a)



第 2 図



第 3 図 (b)

4770

出願人 石崎産業株式会社  
代理人 井理士 恒 田 勇

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**